MODELO: 336 CODIGO: SERIE: EX020 TIPO DE MANTENIMIENTO: 250

FECHA DEL MANTENIMIENTO: 8/12/13 HOROMETRO PROGRAMADO: 1251 HOROMETRO REALIZADO 1239.7

Nº	Operación	PM1 250 Horas	PM2 500 Horas	PM1 750 Horas	PM2 1,000 Horas	PM1 1,250 Horas	PM2 1,500 Horas	PM3 1,750 Hor	PM4 2,000 Horas
1	Cambio de aceite motor	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Cambio de filtro de aceite motor	X	X	X	X	X	X	X	X
3	Cambio de filtros de combustible	X	X	X	X	X	X	X	X
4	Drenar tanque de combustible	X	X	X	X	X	X	X	X
5	Cambio de filtro de aceite hidráulico retorno		X		X		X		X
6	Cambio de filtro de aceite hidráulico piloto		X		X		X		X
7	Cambio de filtro de aceite hidráulico succión		X		X		X		X
8	Cambio de filtro primario de aire (si lo amerite)		X		X		X		X
9	Cambio de filtro secundario de aire		X		X		X		X
10	Limpie la caja del antefiltro de aire del motor		X		X		X		X
11	Cambio de filtro aire acondicionado		X		X		X		X
12	Cambio de aceite del circulo de giro (swing)		X		X		X		X
13	Cambio de aceite de los mandos finales				X				X
14	Cambio de aceite del sistema hidráulico								X
15	Cambiar liquido de enfriamiento del radiador								X
16	Limpiar respiradero del motor	X	X	X	X	X	X	X	X
17	Limpiar panal de radiador	X	X	X	X	X	X	X	X
18	Revisar los pernos de las orugas	X	X	X	X	X	X	X	X
19	Revisar nivel del aceite hidráulico	X	X	X	X	X	X	X	X
20	Revisar nivel de aceite del motor	X	X	X	X	X	X	X	X
21	Revisar nivel de refrigerante	X	X	X	X	X	X	X	X
22	Revisar alarma de desplazamiento	X	X	X	X	X	X	X	X
23	Revisar funcionamiento de indicadores (informar)	X	X	X	X	X	X	X	X
24	Revisar indicador de filtro de aire del motor								
25	Revisar liquido del limpiaparabrisas								
26	Revisar buen funcionamiento de la ventana superior								
27	Engrasar el circulo de giro (swing)								
28	Drenar el filtro de combustible separador de agua								
29	Revisar nivel de aceite del damper								
30	Revisar nivel de aceite circulo de giro (swing)								
31	Engrase general del equipo								
32	Revisar la tensión de las orugas								
33	Revisar presión de carga del nitrogeno en el acumulador (*)								
34	Revisar nivel de aceite mandos finales								
35	Revisar el estado de herramienta de corte (informar)								
36	Revisar y tensar todas las correas	X	X	X	X	X	X	X	X
37	Revisar nivel electrolítico de baterías y limpiar terminales	X	X	X	X	X	X	X	X
38	Revisar las luces.	X	X	X	X	X	X	X	X
39	Revisar codigos.	X	X	X	X	X	X	X	X
40	Revisar fugas en todo el sistema hidraulico.	X	X	X	X	X	X	X	X
41	Ajustar la cadena.	X	X	X	X	X	X	X	X
42	Ajustar válvulas del motor cada 2,000 horas								X

RUTINA DE MANTENIMIENTO DIARIO POR OPERADOR

EFECTUAR EN CADA MANTENIMIENTO

NOTA: EL CAMBIO DE LOS FILTROS DE AIRE ESTA EN DEPENDENCIA

DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO DONDE SE ENCUENTRE EL EQUIPO, EVALUANDO EL MECANICO Y EL ENCARGADO DE MAQUINARIA UN CAMBIO FUERA DE LA RUTINA

Nota 1: En las primeras 250 horas de operaración cambiar aceite y filtros de transmisión, ademas cambiar aceite en diferencial y mandos finales

Lubricantes Utilizados:				Filtros utilizados en el mantenimiento					
Tipo	Compartimiento	Marca	Galones	Tipo	Cantidad	Número de parte	Tipo	Cantidad	Número de parte
	Motor		40 L	Aceite Motor		1R-0762	A/C 1ario		
	Transmisión			Comb. 1ario.		1R-0716	A/C 2ario		
	Rueda delantera			Comb. 2ario.		326-1644			
	Hidráulico			Transmisión					
	Dirección			Dirección					
	Diferenciales			Aire 1ario					
	Mandos finales			Aire 2ario					

OBSERVACIONES: _____

Muestra Aceite Motor: MM cada 500, 1,000,1,500 y 2,000 hrs
Muestra Aceite Hidráulico: MH cada 1,000 hrs

Mtto. Realizado por

Mtto. Ordenado por

Mtto. Recibido por

MODELO: 740B CODIGO: HT014 SERIE: _____ TIPO DE MANTENIMIENTO: 1750

FECHA DEL MANTENIMIENTO: 10-12-13 HOROMETRO PROGRAMADO: 1,738 HOROMETRO REALIZADO: 1719

NE	Operación	PM1 250 Horas	PM2 500 Horas	PM1 750 Horas	PM3 1,000 Horas	PM1 1,250 Horas	PM2 1,500 Horas	PM1 1,750 Hor	PM4 2,000 Horas
1	Cambio de aceite motor	x	x	x	x	x	x	x	x
2	Cambio de filtro de aceite motor	x	x	x	x	x	x	x	x
3	Cambio de filtros de combustible	x	x	x	x	x	x	x	x
4	Drenar tanque de combustible	x	x	x	x	x	x	x	x
5	Cambio de filtro de aceite y respiradero del sistema hidráulico		x		x		x		x
6	Revisar el sistema del ejector (Si aplica)		x		x		x		x
7	Limpiar rejilla del sistema hidráulico		x		x		x		x
8	Cambiar filtro resistor de corrosión (si aplica)		x		x		x		x
9	Cambiar elemento del filtro de frenos (si aplica)	x	x	x	x	x	x	x	x
10	Cambio de aceite de los diferenciales y mandos finales		x		x		x		x
11	Cambio de aceite de la transmisión y del convertidor de par				x				x
12	Cambio de filtro de aceite de la transmisión y del convertidor de par				x				x
13	Cambio de aceite del engranaje de transferencia		x		x		x		x
14	Cambio de filtro primario de aire				x				x
15	Cambio de filtro secundario de aire		x		x		x		x
16	Cambio de filtro aire acondicionado		x		x		x		x
17	Cambio de aceite del sistema hidráulico		x		x		x		x
18	Cambio del filtro elemento de eliminación de vapores								x
19	Limpiar respiradero del motor y transmisión								x
20	Limpiar respiradero de tanque hidráulico y diferenciales	x	x	x	x	x	x	x	x
21	Limpiar panal de radiador		x		x				x
22	Limpiar colador del tanque hidráulico		x		x				x
23	Reapretar las tuercas de las ruedas traseras y delanteras	x	x	x	x	x	x	x	x
24	Cambio de aceite y respiradero del amortiguador de la valvula de control de freno		x		x		x		x
25	Comprovar el alineamiento de la hoja del expulsor								x
26	Revisar la estructura de protección contra vuelcos		x		x		x		x
27	Purgar aire del sistem de freno				x				x
28	Revisar baslidor y caja								x
29	Ajustar el enganche oscilante								x
30	Revisar nivel de aceite de diferenciales				x				x
31	Revisar nivel de aceite del engranaje de transferencia	x	x	x	x	x	x	x	x
32	Lubricar los rodillos de la hoja del expulsor	x	x	x	x	x	x	x	x
33	Cambiar cilindro del auxilar de arranque con eter		x		x		x		x
34	Revisar liquido de enfriamiento del radiador								x
35	Revisar y/o rellenar tanque de grasa de la lubricación automática (si aplica)								x
36	Revisar nivel del aceite hidráulico								
37	Revisar nivel de aceite de la transmisión y del convertidor de par								
38	Revisar nivel de aceite del motor								
39	Revisar nivel de refrigerante								
40	Revisar funcionamiento de indicadores (informar)								
41	Revisar esto fisico del ventilador de refrigeración								
42	Revisar nivel electrolitico de baterias y limpiar terminales								
43	Revisar y tensar todas las correas								
44	Ajustar rotaválvulas del motor								
45	Revisar acumulador del freno de servicio								
46	Cambio de filtro secador de refrigerante		x		x		x	x	x
47	Revisar la vibración el damper								x
48	Cambiar respiradero de los ejes		x		x		x	x	x
49	Cambiar tapa de presión del sistema de enfriamiento				x				x
42	Ajustar juego de válvulas de motor cada 2,000 hrs								x
									x

RUTINA DE MANTENIMIENTO DIARIO POR OPERADOR
NOTA: EL CAMBIO DE LOS FILTROS DE AIRE ESTA EN DEPENDENCIA
DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO DONDE SE ENCUENTRE EL EQUIPO,
EVALUANDO EL MECANICO Y EL ENCARGADO DE MAQUINARIA UN CAMBIO FUERA DE LA RUTINA

Nota 1: En las primeras 250 horas de operaración cambiar aceite y filtros de transmisión, ademas cambiar aceite en diferencial y mandos finales

Lubricantes Utilizados:

Tipo	Compartimiento	Marca	Galones
Sudo	Motor		40Lts
	Transmisión		
	Rueda delantera		
	Hidráulico		
	Dirección		
	Diferenciales		
	Mandos finales		

Filtros utilizados en el mantenimiento

Tipo	Cantidad	Número de parte	Tipo	Cantidad	Número de parte
Aceite Motor		1R-0716	A/C 1ario	—	—
Comb. 1ario.		326-1643	A/C 2ario	—	—
Comb. 2ario.	2	1R-0749			
Transmisión	1	30-3212			
Dirección					
Aire 1ario					
Aire 2ario					

OBSERVACIONES: _____

Muestra Aceite Motor: MM cada 500, 1,000,1,500 y 2,000 hrs
Muestra Aceite Hidráulico: MH cada 1,000 y 2,000 hrs
Muestra Aceite transmisión y convertidor: MT y MC cada 500, 1,000, 1,500 y 2,000 hrs
Muestra Aceite de mandos finales: MMF cada 500, 1,000, 1,500 y 2,000 hrs
Muestra Aceite de diferenciales: MD cada 500, 1,000, 1,500 y 2,000 hrs

Mtto. Realizado por

Mtto. Ordenado por

Mtto. Recibido por

DELO: 374 CODIGO: EX025 SERIE: 0792 TIPO DE MANTENIMIENTO: 250

HA DEL MANTENIMIENTO: 11/12/13 HOROMETRO PROGRAMADO: 250 HOROMETRO REALIZADO 247.6

	Operación	PM1 250 Horas	PM2 500 Horas	PM1 750 Horas	PM3 1,000 Horas	PM1 1,250 Horas	PM2 1,500 Horas	PM1 1,750 Hor	PM4 2,000 Horas
	Cambio de aceite motor	X	X	X	X	X	X	X	X
	Cambio de filtro de aceite motor	X	X	X	X	X	X	X	X
	Cambio de filtros de combustible	X	X	X	X	X	X	X	X
	Drenar tanque de combustible	X	X	X	X	X	X		X
	Cambio de filtro de aceite hidráulico retorno		X		X		X		X
	Cambio de filtro de aceite hidráulico piloto		X		X		X		X
	Cambio de filtro de aceite hidráulico succión		X		X		X		X
	Cambio de filtro primario de aire (si lo amerita)		X		X		X		X
	Cambio de filtro secundario de aire (si lo amerita)		X		X		X		X
	Limpie la caja del antefiltro de aire y respiradero del motor		X		X		X		X
	Cambio de filtro aire acondicionado				X				X
	Cambio de aceite del circulo de giro (swing)								X
	Cambio de aceite de los mandos finales								X
	Cambio de aceite del sistema hidráulico	X	X	X	X	X	X	X	X
	Limpiar respiradero del motor								X
	Cambio de filtro secador de refrigerante		X		X		X		X
	Limpiar tapon y filtro respiradero del tanque de combustible	X	X	X	X	X	X	X	X
	Limpiar panal de radiador	X	X	X	X	X	X	X	X
	Revisar los pernos y tensión de las orugas								
	Revisar indicador de filtro de aire del motor								
	Revisar alarma de desplazamiento								
	Revisar funcionamiento de indicadores (informar)								
	Revisar liquido del limpiaparabrisas								
	Revisar buen funcionamiento de la ventana superior								
	Engrasar el circulo de giro (swing)								
	Drenar el filtro de combustible separador de agua								
	Engrase general del equipo								
	Revisar el estado de herramienta de corte (informar)	X	X	X	X	X	X	X	X
	Revisar y tensar todas las correas	X	X	X	X	X	X	X	X
	Revisar el nivel de aceite del circulo de giro	X	X	X	X	X	X	X	X
	Revisar nivel de aceite mandos finales	X	X	X	X	X	X	X	X
	Revisar nivel electrolitico de baterias y limpiar terminales	X	X	X	X	X	X	X	X
	Revisar las luces.	X	X	X	X	X	X	X	X
	Revisar codigos.	X	X	X	X	X	X	X	X
	Revisar fugas en todo el sistema hidraulico.								X
	Ajustar válvulas del motor cada 2,000 horas								

RUTINA DE MANTENIMIENTO DIARIO POR OPERADOR
NOTA: EL CAMBIO DE LOS FILTROS DE AIRE ESTA EN DEPENDENCIA DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO DONDE SE ENCUENTRE EL EQUIPO, EVALUANDO EL MECANICO Y EL ENCARGADO DE MAQUINARIA UN CAMBIO FUERA DE LA RUTINA

Nota 1: En las primeras 250 horas de operaración cambiar aceite de mandos finales, aceite del motor de giro, filtros del sistema hidraulico.

Lubricantes Utilizados:

Tipo	Compartimiento	Marca	Galones
15w40	Motor	Chevron	69.9 lts
	Motores de giro		
	Mandos finales		
	Hidráulico		

Filtros utilizados en el mantenimiento

Tipo	Cantidad	Número de parte	Tipo	Cantidad	Número de parte
Aceite Motor	1	1R-0716	A/C 1ario		
Comb. 1ario.	1	1R-0759	A/C 2ario		
Comb. 2ario.	1	326-1643			
Aire 1ario					
Aire 2ario					
Hidráulico					

OBSERVACIONES: Falta Completar Mto.

Muestra Aceite Motor: MM cada 500, 1,000, 1,500 y 2,000 hrs
Muestra Aceite Hidráulico: MH cada 1,000 Y 2,000 hrs
Muestra Aceite Motor: MMF cada 500, 1,000, 1,500 y 2,000 hrs
Muestra Aceite del Swing: MS cada 500, 1,000, 1,500 Y 2,000 hrs

Mto. Realizado por

Mto. Ordenado por

Mto. Recibido por

MODELO: 320D CODIGO: EX004 SERIE: 0183 TIPO DE MANTENIMIENTO: 250

FECHA DEL MANTENIMIENTO: 12/12/13 HOROMETRO PROGRAMADO: 250 HOROMETRO REALIZADO 259

#	Operación	PM1 250 Horas	PM2 500 Horas	PM1 750 Horas	PM3 1,000 Horas	PM1 1,250 Horas	PM2 1,500 Horas	PM1 1,750 Hor	PM4 2,000 Horas
1	Cambio de aceite motor	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Cambio de filtro de aceite motor	X	X	X	X	X	X	X	X
3	Cambio de filtros de combustible	X	X	X	X	X	X	X	X
4	Drenar tanque de combustible	X	X	X	X	X	X	X	X
5	Cambio de filtro de aceite hidráulico retorno		X		X		X		X
6	Cambio de filtro de aceite hidráulico piloto		X		X		X		X
7	Cambio de filtro de aceite hidráulico succión		X		X		X		X
8	Cambio de filtro primario de aire (si lo amerita)		X		X		X		X
9	Cambio de filtro secundario de aire (si lo amerita)		X		X		X		X
10	Limpie la caja del antefiltro de aire y respiradero del motor		X		X		X		X
11	Cambio de filtro aire acondicionado		X		X		X		X
12	Cambio de aceite del circulo de giro (swing)				X				X
13	Cambio de aceite de los mandos finales								X
14	Cambio de aceite del sistema hidráulico								X
15	Limpiar respiradero del motor	X	X	X	X	X	X	X	X
16	Cambio de filtro secador de refrigerante								X
17	Limpiar tapon y filtro respiradero del tanque de combustible		X		X		X		X
18	Limpiar panal de radiador	X	X	X	X	X	X	X	X
19	Revisar los pernos y tensión de las orugas	X	X	X	X	X	X	X	X
20	Revisar indicador de filtro de aire del motor								
21	Revisar alarma de desplazamiento								
22	Revisar funcionamiento de indicadores (informar)								
23	Revisar liquido del limpiaparabrisas								
24	Revisar buen funcionamiento de la ventana superior								
25	Engrasar el circulo de giro (swing)								
26	Drenar el filtro de combustible separador de agua								
27	Engrase general del equipo								
28	Revisar el estado de herramienta de corte (informar)								
29	Revisar y tensar todas las correas	X	X	X	X	X	X	X	X
30	Revisar el nivel de aceite del circulo de giro	X	X	X	X	X	X	X	X
31	Revisar nivel de aceite mandos finales	X	X	X	X	X	X	X	X
32	Revisar nivel electrolítico de baterías y limpiar terminales	X	X	X	X	X	X	X	X
33	Revisar las luces.	X	X	X	X	X	X	X	X
34	Revisar codigos.	X	X	X	X	X	X	X	X
35	Revisar fugas en todo el sistema hidraulico.	X	X	X	X	X	X	X	X
36	Ajustar válvulas del motor cada 2,000 horas								X

RUTINA DE MANTENIMIENTO DIARIO POR OPERADOR
NOTA: EL CAMBIO DE LOS FILTROS DE AIRE ESTA EN DEPENDENCIA DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO DONDE SE ENCUENTRE EL EQUIPO, EVALUANDO EL MECANICO Y EL ENCARGADO DE MAQUINARIA UN CAMBIO FUERA DE LA RUTINA

Nota 1: En las primeras 250 horas de operaración cambiar aceite de mandos finales, aceite del motor de giro, filtros del sistema hidraulico.

Lubricantes Utilizados:

Tipo	Compartimiento	Marca	Galones
15W40	Motor	Chevron	
	Motores de giro		
	Mandos finales		
	Hidráulico		

Filtros utilizados en el mantenimiento

Tipo	Cantidad	Número de parte	Tipo	Cantidad	Número de parte
Aceite Motor	1	1R-0739	A/C 1ario		
Comb. 1ario.	2	1R0751	A/C 2ario		
Comb. 2ario.					
Aire 1ario					
Aire 2ario					
Hidráulico	1/2 / 1	5I8670 / 179-9806			

OBSERVACIONES: Pendiente filtro corrosivo y filtro Hidraulico. 093-7571

- Se Cambio aceite de Motor de giro y de mandos finds; filtros Hidraulico

Muestra Aceite Motor: MM cada 500, 1,000, 1,500 y 2,000 hrs
Muestra Aceite Hidráulico: MH cada 1,000 Y 2,000 hrs
Muestra Aceite Motor: MMF cada 500, 1,000, 1,500 y 2,000 hrs
Muestra Aceite del Swing: MS cada 500, 1,000, 1,500 Y 2,000 hrs

Mtto. Realizado por

Mtto. Ordenado por

Mtto. Recibido por

MODELO: 374 CODIGO: EXO71 SERIE: YASOOTO TIPO DE MANTENIMIENTO: 250

FECHA DEL MANTENIMIENTO: 14-DIC-13 HOROMETRO PROGRAMADO: 250 HOROMETRO REALIZADO 256.2

Nº	Operación	PM1 250 Horas	PM2 500 Horas	PM1 750 Horas	PM3 1,000 Horas	PM1 1,250 Horas	PM2 1,500 Horas	PM1 1,750 Hor	PM4 2,000 Horas
1	Cambio de aceite motor	x	x	x	x	x	x	x	x
2	Cambio de filtro de aceite motor	x	x	x	x	x	x	x	x
3	Cambio de filtros de combustible	x	x	x	x	x	x	x	x
4	Drenar tanque de combustible	x	x	x	x	x	x	x	x
5	Cambio de filtro de aceite hidráulico retorno		x		x		x		x
6	Cambio de filtro de aceite hidráulico piloto		x		x		x		x
7	Cambio de filtro de aceite hidráulico succión		x		x		x		x
8	Cambio de filtro primario de aire (si lo amerita)		x		x		x		x
9	Cambio de filtro secundario de aire (si lo amerita)		x		x		x		x
10	Limpie la caja del antefiltro de aire y respiradero del motor		x		x		x		x
11	Cambio de filtro aire acondicionado		x		x		x		x
12	Cambio de aceite del circulo de giro (swing)				x				x
13	Cambio de aceite de los mandos finales								x
14	Cambio de aceite del sistema hidráulico								x
15	Limpiar respiradero del motor	x	x	x	x	x	x	x	x
16	Cambio de filtro secador de refrigerante								x
17	Limpiar tapon y filtro respiradero del tanque de combustible		x		x		x		x
18	Limpiar panal de radiador	x	x	x	x	x	x	x	x
19	Revisar los pernos y tensión de las orugas	x	x	x	x	x	x	x	x
20	Revisar indicador de filtro de aire del motor	RUTINA DE MANTENIMIENTO DIARIO POR OPERADOR							
21	Revisar alarma de desplazamiento	NOTA: EL CAMBIO DE LOS FILTROS DE AIRE ESTA EN DEPENDENCIA							
22	Revisar funcionamiento de indicadores (informar)	DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO DONDE SE ENCUENTRE EL EQUIPO,							
23	Revisar liquido del limpiaparabrisas	EVALUANDO EL MECANICO Y EL ENCARGADO DE MAQUINARIA UN CAMBIO FUERA DE LA RUTINA							
24	Revisar buen funcionamiento de la ventana superior								
25	Engrasar el circulo de giro (swing)								
26	Drenar el filtro de combustible separador de agua								
27	Engrase general del equipo								
28	Revisar el estado de herramienta de corte (informar)								
29	Revisar y tensar todas las correas	x	x	x	x	x	x	x	x
30	Revisar el nivel de aceite del circulo de giro	x	x	x	x	x	x	x	x
31	Revisar nivel de aceite mandos finales	x	x	x	x	x	x	x	x
32	Revisar nivel electrolitico de baterías y limpiar terminales	x	x	x	x	x	x	x	x
33	Revisar las luces.	x	x	x	x	x	x	x	x
34	Revisar codigos.	x	x	x	x	x	x	x	x
35	Revisar fugas en todo el sistema hidraulico.	x	x	x	x	x	x	x	x
36	Ajustar válvulas del motor cada 2,000 horas								x

Nota 1: En las primeras 250 horas de operaración cambiar aceite de mandos finales, aceite del motor de giro, filtros del sistema hidraulico.

Lubricantes Utilizados:				Filtros utilizados en el mantenimiento					
Tipo	Compartimiento	Marca	Galones	Tipo	Cantidad	Número de parte	Tipo	Cantidad	Número de parte
15W-40	Motor		70LTS	Aceite Motor	2	4-6788 IR-0716	A/C 1ario	—	—
90	Motores de giro		21LTS.	Comb. 1ario.	1	326/643	A/C 2ario	—	—
50	Mandos finales	—	33LTS	Comb. 2ario.	1	1R-0755.			
—	Hidráulico	—	—	Aire 1ario	—	—			
				Aire 2ario	—	—			
				Hidráulico	2	185-0337(1) 1R9-9806(2)			

OBSERVACIONES: CASQUILLOS Desgastados

Muestra Aceite Motor: MM cada 500, 1,000, 1,500 y 2,000 hrs
Muestra Aceite Hidráulico: MH cada 1,000 Y 2,000 hrs
Muestra Aceite Motor: MMF cada 500, 1,000, 1,500 y 2,000 hrs
Muestra Aceite del Swing: MS cada 500, 1,000, 1,500 Y 2,000 hrs

Mtto. Realizado por

Mtto. Ordenado por

Mtto. Recibido por

MODELO: 320 CODIGO: EX008 SERIE: F00104 TIPO DE MANTENIMIENTO: 250

FECHA DEL MANTENIMIENTO: 15-12-13 HOROMETRO PROGRAMADO: 250 HOROMETRO REALIZADO 279.7

Nº	Operación	PM1 250 Horas	PM2 500 Horas	PM1 750 Horas	PM3 1,000 Horas	PM1 1,250 Horas	PM2 1,500 Horas	PM1 1,750 Hor	PM4 2,000 Horas
1	Cambio de aceite motor	x ✓	x	x	x	x	x	x	x
2	Cambio de filtro de aceite motor	x ✓	x	x	x	x	x	x	x
3	Cambio de filtros de combustible	✓ x ✓	x	x	x	x	x	x	x
4	Drenar tanque de combustible	x	x	x	x	x	x	x	x
5	Cambio de filtro de aceite hidráulico retorno		x		x		x		x
6	Cambio de filtro de aceite hidráulico piloto		x		x		x		x
7	Cambio de filtro de aceite hidráulico succión		x		x		x		x
8	Cambio de filtro primario de aire (si lo amerita)		x		x		x		x
9	Cambio de filtro secundario de aire (si lo amerita)		x		x		x		x
10	Limpie la caja del antefiltro de aire y respiradero del motor		x		x		x		x
11	Cambio de filtro aire acondicionado		x		x		x		x
12	Cambio de aceite del circulo de giro (swing)				x				x
13	Cambio de aceite de los mandos finales								x
14	Cambio de aceite del sistema hidráulico								x
15	Limpiar respiradero del motor	x ✓	x	x	x	x	x	x	x
16	Cambio de filtro secador de refrigerante								x
17	Limpiar tapon y filtro respiradero del tanque de combustible		x		x		x		x
18	Limpiar panal de radiador	x –	x	x	x	x	x	x	x
19	Revisar los pernos y tensión de las orugas	x ✓	x	x	x	x	x	x	x
20	Revisar indicador de filtro de aire del motor								
21	Revisar alarma de desplazamiento								
22	Revisar funcionamiento de indicadores (informar)								
23	Revisar liquido del limpiaparabrisas								
24	Revisar buen funcionamiento de la ventana superior								
25	Engrasar el circulo de giro (swing)								
26	Drenar el filtro de combustible separador de agua								
27	Engrase general del equipo								
28	Revisar el estado de herramienta de corte (informar)								
29	Revisar y tensar todas las correas	x	x	x	x	x	x	x	x
30	Revisar el nivel de aceite del circulo de giro	x	x	x	x	x	x	x	x
31	Revisar nivel de aceite mandos finales	x	x	x	x	x	x	x	x
32	Revisar nivel electrolitico de baterías y limpiar terminales	x	x	x	x	x	x	x	x
33	Revisar las luces.	x	x	x	x	x	x	x	x
34	Revisar codigos.	x	x	x	x	x	x	x	x
35	Revisar fugas en todo el sistema hidraulico.	x	x	x	x	x	x	x	x
36	Ajustar válvulas del motor cada 2,000 horas								x

RUTINA DE MANTENIMIENTO DIARIO POR OPERADOR
NOTA: EL CAMBIO DE LOS FILTROS DE AIRE ESTA EN DEPENDENCIA DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO DONDE SE ENCUENTRE EL EQUIPO, EVALUANDO EL MECANICO Y EL ENCARGADO DE MAQUINARIA UN CAMBIO FUERA DE LA RUTINA

Nota 1: En las primeras 250 horas de operaración cambiar aceite de mandos finales, aceite del motor de giro, filtros del sistema hidraulico.

Lubricantes Utilizados: Tipo	Compartimiento	Marca	Galones
15-W40	Motor	ent.	20Lts
	Motores de giro		
	Mandos finales		
	Hidráulico		

Filtros utilizados en el mantenimiento: Tipo	Cantidad	Número de parte	Tipo	Cantidad	Número de parte
Aceite Motor	1	1R-0739.	A/C 1ario	—	—
Comb. 1ario.	2	1R-0751	A/C 2ario	—	—
Comb. 2ario.	—	—			
Aire 1ario	—	—			
Aire 2ario	✓	—			
Hidráulico	1	1749806	—	—	

OBSERVACIONES: _____

Muestra Aceite Motor: MM cada 500, 1,000, 1,500 y 2,000 hrs
Muestra Aceite Hidráulico: MH cada 1,000 Y 2,000 hrs
Muestra Aceite Motor: MMF cada 500, 1,000, 1,500 y 2,000 hrs
Muestra Aceite del Swing: MS cada 500, 1,000, 1,500 Y 2,000 hrs

Mtto. Realizado por

Mtto. Ordenado por

x Luis D. Saldaña
Mtto. Recibido por

Pendiente = 5I-8670 x.) Hidraulico
043-7524
382-0664 - Separador

MODELO: 460B CODIGO: EX033 SERIE: 17987 TIPO DE MANTENIMIENTO:

FECHA DEL MANTENIMIENTO: 17 DIC 13 HOROMETRO PROGRAMADO: 250 HOROMETRO REALIZADO 254

Nº	Operación	PM1 250 Horas	PM2 500 Horas	PM1 750 Horas	PM3 1,000 Horas	PM1 1,250 Horas	PM2 1,500 Horas	PM1 1,750 Hor	PM4 2,000 Horas
1	Cambio de aceite motor	✓	x	x	x	x	x	x	x
2	Cambio de filtro de aceite motor	✓	x	x	x	x	x	x	x
3	Cambio de filtros de combustible	✓	x	x	x	x	x	x	x
4	Drenar tanque de combustible	✓	x	x	x	x	x	x	x
5	Cambio de filtro de aceite hidráulico retorno		x		x		x		x
6	Cambio de filtro de aceite hidráulico piloto		x		x		x		x
7	Cambio de filtro de aceite hidráulico succión		x		x		x		x
8	Cambio de filtro primario de aire (si lo amerita)		x		x		x		x
9	Cambio de filtro secunderio de aire (si lo amerita)		x		x		x		x
10	Limpie la caja del antefiltro de aire y respiradero del motor		x		x		x		x
11	Cambio de filtro aire acondicionado		x		x		x		x
12	Cambio de aceite del circulo de giro (swing)				x				x
13	Cambio de aceite de los mandos finales								x
14	Cambio de aceite del sistema hidráulico								x
15	Limpiar respiradero del motor	✓	x	x	x	x	x	x	x
16	Cambio de filtro secador de refrigerante								x
17	Limpiar tapon y filtro respiradero del tanque de combustible		x		x		x		x
18	Limpiar panal de radiador	x✓	x	x	x	x	x	x	x
19	Revisar los pernos y tensión de las orugas	✓	x	x	x	x	x	x	x
20	Revisar indicador de filtro de aire del motor	RUTINA DE MANTENIMIENTO DIARIO POR OPERADOR NOTA: EL CAMBIO DE LOS FILTROS DE AIRE ESTA EN DEPENDENCIA DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO DONDE SE ENCUENTRE EL EQUIPO, EVALUANDO EL MECANICO Y EL ENCARGADO DE MAQUINARIA UN CAMBIO FUERA DE LA RUTINA							
21	Revisar alarma de desplazamiento								
22	Revisar funcionamiento de indicadores (informar)								
23	Revisar liquido del limpiaparabrisas								
24	Revisar buen funcionamiento de la ventana superior								
25	Engrasar el circulo de giro (swing)								
26	Drenar el filtro de combustible separador de agua								
27	Engrase general del equipo								
28	Revisar el estado de herramienta de corte (informar)								
29	Revisar y tensar todas las correas	x	x	x	x	x	x	x	x
30	Revisar el nivel de aceite del circulo de giro	x	x	x	x	x	x	x	x
31	Revisar nivel de aceite mandos finales	x✓	x	x	x	x	x	x	x
32	Revisar nivel electrolitico de baterias y limpiar terminales	x	x	x	x	x	x	x	x
33	Revisar las luces	x	x	x	x	x	x	x	x
34	Revisar codigos	x	x	x	x	x	x	x	x
35	Revisar fugas en todo el sistema hidraulico	x	x	x	x	x	x	x	x
36	Ajustar válvulas del motor cada 2,000 horas								x

Nota 1: En las primeras 250 horas de operaración cambiar aceite de mandos finales, aceite del motor de giro, filtros del sistema hidraulico.

Lubricantes Utilizados:

Tipo	Compartimiento	Marca	Galones
	Motor		50 Lts
	Motores de giro		12.5 Lts
	Mandos finales		15 Lts
—	Hidráulico	—	—

Filtros utilizados en el mantenimiento

Tipo	Cantidad	Número de parte	Tipo	Cantidad	Número de parte
Aceite Motor	2	21707132 21707133	A/C 1ario		
Comb. 1ario.	1	1512°6069	A/C 2ario		
Comb. 2ario.	1	1111-0683			
Aire 1ario					
Aire 2ario					
Hidráulico					

OBSERVACIONES: 478736 Pendiente - Aceite Motor (1)

*Pendiente - Filtros A/C -

Muestra Aceite Motor: MM cada 500, 1,000, 1,500 y 2,000 hrs
Muestra Aceite Hidráulico: MH cada 1,000 Y 2,000 hrs
Muestra Aceite Motor: MMF cada 500, 1,000, 1,500 y 2,000 hrs
Muestra Aceite del Swing: MG cada 500, 1,000, 1,500 Y 2,000 hrs

Mtto. Realizado por

Mtto. Ordenado por

Mtto. Recibido por

MODELO: 336D CODIGO: EX013 SERIE: JZF00980 TIPO DE MANTENIMIENTO: 250

FECHA DEL MANTENIMIENTO: 21/12/13 HOROMETRO PROGRAMADO: 250 HOROMETRO REALIZADO 247.6

Nº	Operación	PM1 250 Horas	PM2 500 Horas	PM1 750 Horas	PM3 1,000 Horas	PM1 1,250 Horas	PM2 1,500 Horas	PM1 1,750 Hor	PM4 2,000 Horas
1	Cambio de aceite motor	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Cambio de filtro de aceite motor	X	X	X	X	X	X	X	X
3	Cambio de filtros de combustible	X	X	X	X	X	X	X	X
4	Drenar tanque de combustible	X	X	X	X	X	X	X	X
5	Cambio de filtro de aceite hidráulico retorno		X		X		X		X
6	Cambio de filtro de aceite hidráulico piloto		X		X		X		X
7	Cambio de filtro de aceite hidráulico succión		X		X		X		X
8	Cambio de filtro primario de aire (si lo amerita)		X		X		X		X
9	Cambio de filtro secundario de aire (si lo amerita)		X		X		X		X
10	Limpie la caja del antefiltro de aire y respiradero del motor		X		X		X		X
11	Cambio de filtro aire acondicionado		X		X		X		X
12	Cambio de aceite del circulo de giro (swing)				X				X
13	Cambio de aceite de los mandos finales								X
14	Cambio de aceite del sistema hidráulico								X
15	Limpiar respiradero del motor	X	X	X	X	X	X	X	X
16	Cambio de filtro secador de refrigerante								X
17	Limpiar tapon y filtro respiradero del tanque de combustible		X		X		X		X
18	Limpiar panal de radiador	X	X	X	X	X	X	X	X
19	Revisar los pernos y tensión de las orugas	X	X	X	X	X	X	X	X
20	Revisar indicador de filtro de aire del motor								
21	Revisar alarma de desplazamiento								
22	Revisar funcionamiento de indicadores (informar)								
23	Revisar liquido del limpiaparabrisas								
24	Revisar buen funcionamiento de la ventana superior								
25	Engrasar el circulo de giro (swing)								
26	Drenar el filtro de combustible separador de agua								
27	Engrase general del equipo								
28	Revisar el estado de herramienta de corte (informar)								
29	Revisar y tensar todas las correas	X	X	X	X	X	X	X	X
30	Revisar el nivel de aceite del circulo de giro	X	X	X	X	X	X	X	X
31	Revisar nivel de aceite mandos finales	X	X	X	X	X	X	X	X
32	Revisar nivel electrolitico de baterías y limpiar terminales	X	X	X	X	X	X	X	X
33	Revisar las luces.	X	X	X	X	X	X	X	X
34	Revisar codigos.	X	X	X	X	X	X	X	X
35	Revisar fugas en todo el sistema hidraulico.	X	X	X	X	X	X	X	X
36	Ajustar válvulas del motor cada 2,000 horas								X

RUTINA DE MANTENIMIENTO DIARIO POR OPERADOR
NOTA: EL CAMBIO DE LOS FILTROS DE AIRE ESTA EN DEPENDENCIA DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO DONDE SE ENCUENTRE EL EQUIPO, EVALUANDO EL MECANICO Y EL ENCARGADO DE MAQUINARIA UN CAMBIO FUERA DE LA RUTINA

Nota 1: En las primeras 250 horas de operaración cambiar aceite de mandos finales, aceite del motor de giro, filtros del sistema hidraulico.

Lubricantes Utilizados:

Tipo	Compartimiento	Marca	Galones
15W40	Motor	33.5 ltrs	
TDTO 50	Motores de giro	3.0 galons	
TDTO 50	Mandos finales	5 galons	
	Hidráulico		

Filtros utilizados en el mantenimiento

Tipo	Cantidad	Número de parte	Tipo	Cantidad	Número de parte
Aceite Motor	1	1R0716	A/C 1ario		
Comb. 1ario.	1	1R0762	A/C 2ario		
Comb. 2ario.	1	3261644			
Aire 1ario					
Aire 2ario					
Hidráulico	1	179-9806			

OBSERVACIONES: + Cambio de punta 270-9137
Se Se combio aceite de Motor de giro y aceite de mandos finales.
~~+ Cambio de puntas.~~

Muestra Aceite Motor: MM cada 500, 1,000, 1,500 y 2,000 hrs
Muestra Aceite Hidráulico: MH cada 1,000 Y 2,000 hrs
Muestra Aceite Motor: MMF cada 500, 1,000, 1,500 y 2,000 hrs
Muestra Aceite del Swing: MS cada 500, 1,000, 1,500 Y 2,000 hrs

Mtto. Realizado por

Mtto. Ordenado por

Mtto. Recibido por

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y OPERATIVO PARA CAMIONES ARTICULADOS (VOLQUETES Y EXPULSORES)

740 CODIGO: HT009 SERIE: TIPO DE MANTENIMIENTO: 1,750

MANTENIMIENTO: 19/12/13 HOROMETRO PROGRAMADO: 1,818 HOROMETRO REALIZADO: 1820.8

Operación	PM1 250 Horas	PM2 500 Horas	PM1 750 Horas	PM3 1,000 Horas	PM1 1,250 Horas	PM2 1,500 Horas	PM1 1,750 Hor	PM4 2,000 Horas
e aceite motor	x	x	x	x	x	x	x	x
e filtro de aceite motor	x	x	x	x	x	x	x	x
e filtros de combustible	x	x	x	x	x	x	x	x
ecar de combustible	x	x	x	x	x	x		x
e filtro de aceite y respiradero del sistema hidráulico		x		x		x	x	x
l sistema del ejercicio (si aplica)		x		x	x	x		x
ejille del sistema hidráulico	x	x	x	x		x		x
filtro resistol de corrosión (si aplica)		x		x				x
elemento del filtro de frenos (si aplica)				x				x
de aceite de los diferenciales y mandos finales				x		x		x
de aceite de la transmisión y del convertidor de par		x		x				x
de filtro de aceite de la transmisión y del convertidor de par				x		x		x
de aceite del engranaje de transferencia		x		x		x		x
de filtro primario de aire		x		x				x
de filtro secundario de aire								x
de filtro aire acondicionado							x	x
de aceite del sistema hidráulico	x	x	x	x	x	x		x
del filtro elemento de eliminación de vapores		x		x				x
respiradero del motor y transmisión		x		x	x	x	x	x
respiradero de tanque hidráulico y diferenciales	x	x	x	x		x		x
l panal de radiador		x		x				x
r colador del tanque hidráulico						x		x
ntar las tuercas de las ruedas traseras y delanteras		x		x				x
o de aceite y respiradero del amortiguador de la valvula de control de freno				x				x
rovar el alineamiento de la hoja del expulsor								x
ar la estructura de protección contra vuelcos								x
aire del sistem de freno				x	x	x	x	x
ar bastidor y caja	x	x	x	x	x	x	x	x
r el enganche oscilante	x	x	x	x				
iar nivel de aceite de diferenciales		x						
iar nivel de aceite del engranaje de transferencia								
car los rodillos de la hoja del expulsor								
biar cilindro del auxilar de arranque con eter								
sar liquido de enfriamiento del radiador								
sar y/o rellenar tanque de grasa de la lubricación automática (si aplica)								
isar nivel del aceite hidráulico								
isar nivel de aceite de la transmisión y del convertidor de par								
isar nivel de aceite del motor								
isar nivel de refrigerante								
isar funcionamiento de indicadores (informar)								
risar esto físico del ventilador de refrigeración								
visar nivel electrolítico de baterías y limpiar terminales								
visar y tensar todas las correas		x		x		x	x	x
star rotaválvulas del motor								x
visar acumulador del freno de servicio						x	x	x
mbio de filtro secador de refrigerante		x		x				x
visar la vibración el damper				x				x
mbiar respiradero de los ejes								
mbiar tapa de presión del sistema de enfriamiento								
ustar juego de válvulas de motor cada 2,000 hrs								

RUTINA DE MANTENIMIENTO DIARIO POR OPERADOR
NOTA: EL CAMBIO DE LOS FILTROS DE AIRE ESTA EN DEPENDENCIA
DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO DONDE SE ENCUENTRE EL EQUIPO,
EVALUANDO EL MECANICO Y EL ENCARGADO DE MAQUINARIA UN CAMBIO FUERA DE LA RUTINA

ota 1: En las primeras 250 horas de operaración cambiar aceite y filtros de transmisión, ademas cambiar aceite en diferencial y mandos finales

Lubricantes Utilizados:

Tipo	Compartimiento	Marca	Galones
5W40	Motor	CAT	12
	Transmisión		
	Rueda delantera		
	Hidráulico		
	Dirección		
	Diferenciales		
	Mandos finales		

Filtros utilizados en el mantenimiento

Tipo	Cantidad	Número de parte
Aceite Motor	1	1R0716
Comb. 1ario.	1	326-1643
Comb. 2ario	2	1R0749
Transmisión		
Dirección		
Aire 1ario		
Aire 2ario		

Tipo	Cantidad	Número de parte
A/C 1ario		
A/C 2ario		

OBSERVACIONES:

Muestra Aceite Motor: MM cada 500, 1,000,1,500 y 2,000 hrs
Muestra Aceite Hidráulico: MH cada 1,000 y 2,000 hrs
Muestra Aceite transmisión y convertidor: MT y MC cada 500, 1,000, 1,500 y 2,000 hrs
Muestra Aceite de mandos finales: MMF cada 500, 1,000, 1,500 y 2,000 hrs
Muestra Aceite de diferenciles: MD cada 500, 1,000, 1,500 y 2,000 hrs

Mtto. Realizado por

Mtto. Ordenado por

Mtto. Recibido por

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y OPERACIONES PARA TRACTORES SERIE D6T

OBRA: P2023 CODIGO: D8T SERIE: 3366 TIPO DE MANTENIMIENTO: 250

FECHA DEL MANTENIMIENTO: 2/1/14 HOROMETRO PROGRAMADO: 250 HOROMETRO REALIZADO: 254

Operación	PM3 250 Horas	PM2 500 Horas	PM1 750 Horas	PM3 1,000 Horas	PM2 1,250 Horas	PM1 1,500 Horas	PM2 1,750 Horas	PM4 2,000 Horas
Cambio de aceite del motor	X	X	X	X	X	X	X	X
Cambio de filtros de aceite motor	X	X	X	X	X	X	X	X
Cambio de filtros de combustible	X	X	X	X	X	X	X	X
Drenar tanque de combustible	X	X	X	X	X	X	X	X
Cambio de filtro corrosivo (si aplica)		X	X	X	X	X	X	X
Cambio de filtro de aceite de la transmisión		X	X	X	X	X	X	X
Cambio de filtro respiradero de transmisión		X		X		X		X
Cambio de aceite de la transmisión y revisar el screen		X		X		X		X
Limpiar rejilla de barrido de la transmisión				X				X
Limpiar rejilla de barrido del convertidor de par	X	X	X	X	X	X	X	X
Inspeccionar tren de rodaje (pines, buchin y rolos)	X	X	X	X	X	X	X	X
Cambio de aceite y respiradero del cabrestante	X	X	X	X	X	X	X	X
Cambio de filtro primario de aire (si lo amerita)				X				X
Cambio de filtro secundario de aire (si lo amerita)		X		X		X		X
Cambio de filtro aire acondicionado (si aplica)		X		X		X		X
Cambio de aceite de los mandos finales		X		X		X		X
Cambio de aceite del sistema hidráulico								X
Cambio de filtro de aceite del sistema hidráulico								X
Cambio de filtro de carga de dirección		X		X		X		X
Revisar nivel de aceite de eje pivote (añadir si es necesario)	X	X		X		X		X
Cambio de filtro del malacate y colador inmatado (si aplica)		X	X	X	X	X	X	X
Cambio de aceite del malacate (si aplica)		X		X		X		X
Cambiar aceite del compartimiento del resorte tensor				X				X
Revisar nivel de aceite del compartimiento del resorte tensor								X
Revisar nivel de aceite del cabrestante		X		X		X		X
Limpiar tapon del cabrestante	X	X	X	X	X	X	X	X
Revisar nivel de aceite de los mandos finales	X	X	X	X	X	X	X	X
Cambiar tapón de radiador								X
Limpiar respiradero del motor y transmisión		X		X		X		X
Drenar el filtro de combustible separador de agua	X	X	X	X	X	X	X	X
Revisar nivel de aceite hidráulico	X	X	X	X	X	X	X	X
Revisar nivel de aceite de la transmisión	X	X	X	X	X	X	X	X
Lubricar hoja topadora	X	X	X	X	X	X	X	X
Lubricar cojinete del tambor del cabrestante (si aplica)		X		X		X		X
Lubricar pasador central de la barra compensadora	X	X	X	X	X	X	X	X
Revizar y lubricar la barra ecualisadora	X	X	X	X	X	X	X	X
Lubricar rodillos del cable del cabrestante	X	X	X	X	X	X	X	X
Lubricar tirante de inclinacion manual del angulo de la hoja	X	X		X	X	X	X	X
Lubricar cojinete de los cilindros de levantamiento		X	X	X	X	X	X	X
Revisar nivel de aceite del motor		X		X		X		X
Revisar nivel de refrigerante								
Revisar funcionamiento de indicadores (informar)								
Revisar indicador de filtro de aire del motor								
Revisar alarma de retroceso								
Revisar liquido del limpiaparebrisas								
Engrase general del equipo								
Revisar el estado de herramienta de corte (informar)								
Revisar hermeticidad de sistema de admisión								
Revisar nivel electrolitico de baterias y limpiar terminales	X	X	X	X	X	X	X	X
Limpiar panal de radiador	X	X	X	X	X	X	X	X
Revisar la estrustura de proteccion contra vuelcos y contra objetos que caen				X				X
Revisar y tensar todas las correas	X	X	X	X	X	X	X	X
Revizar tensión de orugas (ajustar si requiere)	X	X	X	X	X	X	X	X
Revizar presión de carga del nitrogeno en el acumulador (*)	X	X	X	X	X	X	X	X
Remplazar termostato de motor cada 3 000 hrs								
Cada 2,000 horas medir el desgaste de los bastidores de los rodillos inferiores								
Cada 2,000 horas ajustar rotadores de valvulas del motor								
Cada 2,000 horas ajustar holgura de valvulas de motor								
Cada 3,000 horas cambiar refrigerante								

RUTINA DE MANTENIMIENTO DIARIO POR OPERADOR
NOTA: EL CAMBIO DE LOS FILTROS DE AIRE ESTA EN DEPENDENCIA
DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO DONDE SE ENCUENTRE EL EQUIPO,
EVALUANDO EL MECANICO Y EL ENCARGADO DE MAQUINARIA UN CAMBIO FUERA DE LA RUTINA

Lubricantes Utilizados:

po	Compartimiento	Marca	Galones
3490	Motor	Caterpillar	11
	Transmisión		
	Mandos finales		
	Hidráulico		
	Eje pivote		
	Cabrestante		

Filtros utilizados en el mantenimiento

Tipo	Cantidad	Número de parte	Tipo	Cantidad	Número de parte
Aceite Motor	1R0716	1	A/C 1ario		
Comb. 1ario.	1R0762	1	A/C 2ario		
Comb. 2ario.	3261614	1			
Transmisión		2			
Aire 1ario					
Aire 2ario					

OBSERVACIONES:

tra Aceite Motor: MM cada 500, 1,000,1,500 y 2,000 hrs
tra Aceite Hidráulico: MH cada 1,000 hrs
tra Aceite de transmisión: MT cada 500, 1,000, 1,500, 2,000 hrs
tra Aceite de mandos finales: MMF cada 500, 1,000, 1,500, 2,000 hrs

Leonel Betancourt
Mtto. Realizado por

Mtto. Ordenado por

Mtto. Recibido por